

用户指南

FP9419 LCD 显示器

本文档的内容如有更改，恕不另行通知。

Hewlett-Packard® Company 对本手册不作任何担保，包括但不限于适销性和特定适用性的隐含担保。

HP 对本手册中包含的错误或由于提供、操作或使用本文档而引起的直接、间接、特殊、偶发或继发性损坏将不负任何责任。

本声明载明的保证条款，不排除、限制或者修改适用于销售给您的产品或服务的任何强制性法定权利，而是对此权利的补充；但法律允许范围内的除外。

对于因在非 HP 提供的设备上使用 HP 软件而出现的可靠性问题，HP 将不承担任何责任。

本手册包含受版权保护的所有权信息。保留所有权利。事先未经 HP 公司书面许可，不得对本手册的任何部分进行影印、复制或翻译为其他语言。

Hewlett-Packard Company
P.O. Box 4010
Cupertino, CA 95015-4010
USA

© 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.
保留所有权利。

Hewlett-Packard 是惠普公司在美国以及其他国家 / 地区的注册商标。

此产品采用了某些受美国专利和其它知识产权保护的技术，其所有者为 Macrovision Corporation 和其他权利所有者。使用本版权保护技术必须获得 Macrovision Corporation 授权；除非 Macrovision Corporation 另外授权，否则此产品仅限于家用和其它有限的观看用途。严禁进行反向工程或反汇编。美国专利号为 4,631,603、4,577,216、4,819,098 和 4,907,093 的设备专利申请范围授予有限的观看用途的许可。

其他商标或产品名称是它们各自所有者的商标。

HP 支持依法使用技术，并不认可或鼓励在违反版权法的情况下使用我们的产品。



警告：以这种方式出现的文字表示如果不按照指示操作，可能会造成人身伤害或带来生命危险。



告诫：以这种方式出现的文字表示如果不按照指示操作，可能会损坏设备或丢失信息。



以这种方式出现的文字表示其他信息。

目录

1 产品功能

2 安全和维护准则

重要安全信息	2-1
维护准则	2-2
清洁显示器	2-3
装运显示器	2-4
拆卸显示器底座	2-4

3 安装显示器

开始之前的准备工作	3-1
安装显示器	3-2
桌面式安装显示器	3-2
壁挂式安装显示器	3-4
连接显示器	3-7

4 使用显示器

CD 软件和实用程序	4-1
信息文件	4-1
图像色彩匹配文件	4-2
安装 .INF 和 .ICM 文件	4-2
使用自动调整功能	4-3
前面板的组件	4-5
使用屏幕直接显示	4-7
调整显示器设置	4-8
选择视频输入接口	4-12
标识显示器状态	4-13
调整屏幕质量	4-14
优化模拟视频	4-14

进入用户模式	4-15
节电功能	4-16

A 故障排除

解决常见问题	A-1
使用万维网	A-3
致电技术支持部门之前的准备工作	A-4
查找额定值标签	A-4

B 技术规格

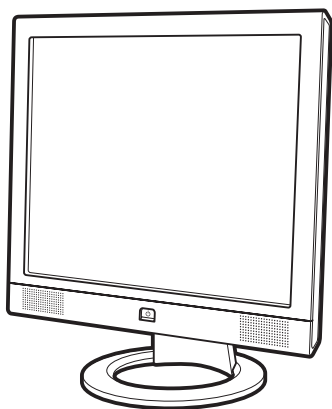
FP9419 LCD 显示器	B-1
预设视频模式	B-3
LCD 显示器质量和像素策略	B-4
电源线组的要求	B-5

C 机构管制通告

联邦通信委员会通告	C-1
修改	C-2
电缆	C-2
标有 FCC 徽标的产品的合格声明 (仅适用于美国)	C-3
加拿大通告	C-4
Avis Canadien	C-4
欧洲通告	C-4
日本通告	C-4
韩国通告	C-5
EPA 能源之星标准	C-5
HP 回收计划	C-5
TCO '99 的要求	C-6
环境要求	C-8

产品功能

FP9419 LCD 显示器（液晶显示器）具有一个活动矩阵以及薄膜晶体管 (TFT) 屏幕。



平面显示器的功能如下：

- 大屏幕 19 英寸（48.3 厘米）对角线可视区域显示。
- 1280 × 1024 出厂设置分辨率，以及对较低分辨率的全屏支持。
- 支持双视频输入：
 - VGA 模拟信号
 - DVI-D 数字信号
- 附带 VGA 模拟和 DVI-D 数字信号电缆。
- 16 毫秒的快速响应时间提供了更佳的游戏和图形体验。

- 无论是坐立，还是从显示器的一端移到另一端，均可轻松进行观看。
- 倾斜角度调整功能。
- 可拆除的基座和 VESA 100 毫米安装孔可进行灵活的安装，包括壁挂式安装。
- 安全锁插槽。
- 即插即用功能（如果您的系统支持）。
- 屏幕直接显示 (OSD) 的调整，可轻松进行安装和屏幕优化。可以选择英语、法语、德语、意大利语、西班牙语或荷兰语。
- 集成的立体声扬声器。
- 音频支持连接包含一个 PC 线入接口和一个耳机插孔接口。
- 集成的电源。
- 节能功能可以降低能源消耗。
- 符合下列管制规格：
 - EPA 能源之星
 - 欧盟 CE 规程
 - 瑞典 MPR II 1990
 - TCO '99 的环境要求
- 此 CD 包含：
 - 一个信息文件 (INF)
 - 图像色彩匹配文件 (ICM)
 - 自动调整模式软件
 - 此用户指南

安全和维护准则

重要安全信息

显示器附带一根电源线。如果要使用其他电源线，则只能使用适用于此显示器的电源和连接。有关显示器所使用的正确电源线组的信息，请参阅附录 B 中的“电源线组的要求”。



警告： 为了降低触电的危险或设备受损的风险，一定要使用电源线接地功能。接地插头是一项重要的安全措施。将设备连接到接地电源插座。



警告： 为了您的安全，请确保您将插入电源线的接地电源插座位于操作员触手可及的地方，并且尽可能靠近设备。要断开设备的电源，请用力握住插头，将电源线从电源插座中拔出即可。切勿用力拉电源线。



告诫： 为了保护您的显示器及计算机，请将计算机及其外围设备（如显示器、打印机、扫描仪）的所有电源线都连接到一个电涌防护设备上，如带有电涌防护或不间断电源 (UPS) 的电源板。

并不是所有电源板都能够提供电涌防护；电源板必须明确标记为拥有此项功能。使用其制造商提供“故障更换策略”的电源板，以便在电涌防护出现故障时可以更换您的设备。

维护准则

为了提高性能，同时延长显示器的使用寿命，请遵循下列准则：

- 不要打开显示器外壳或尝试自己维修该产品。如果您的显示器不能正常运行或摔坏或受损，请和您的 HP 授权代理商、经销商或服务供应商联系。
- 只能调整在操作说明中提供介绍的那些控件。
- 只能使用适用于此显示器的电源和连接（在显示器的标签 / 背板上提供说明）。
- 确保连接到插座的产品的总额定电流低于电源插座的额定电流，并且连接到电源线的产品的总额定电流低于电源线的额定值。检查电源线，以确定每个设备的额定电流（AMPS 或 A）。
- 在您触手可及的插座附近安装显示器。通过用力握住插头，并将其从插座中拔出的方式断开显示器的电源。切勿通过用力拔出电源线的方式断开显示器的电源。
- 不要在电源线上放置任何物品。不要踩踏电源线。
- 不使用显示器时请将其关闭。通过使用屏幕保护程序及在不使用显示器时将其关闭的方式，可以大大提高显示器的使用年限。
- 在进行清洁之前，请将显示器的插头从壁式插座中拔出。不要使用液体清洁剂或喷雾清洁剂。请使用潮湿的布进行清洁。如果屏幕需要采用其他清洁方式，请使用防静电的屏幕清洁剂。



告诫：不要使用苯、稀释剂、氨或其他任何挥发性物质清洁显示器或屏幕。这些化学物质可能会损害外壳壁板和屏幕。

- 请将显示器放置在通风良好的位置，并且远离强光、高温或潮湿的环境。
- 外壳上的插槽和开口都是为了便于通风。不得阻塞或盖住这些开口。切勿将任何种类的物体推入外壳插槽或其他开口中。
- 不要摔打显示器或将其放在不平稳的表面上。
- 拆卸显示器底座时，必须将显示器面朝下放在柔软的区域，以防止其刮蹭、损伤或损坏表面。

清洁显示器

显示器是高质量的光学设备，在清洁时要格外小心。请按照下列步骤清洁显示器：

1. 关闭显示器和计算机。
2. 在进行清洁之前，请将显示器的插头从壁式插座中拔出。
3. 使用柔软干净的布擦拭屏幕。
 - ❑ 如果屏幕需要采用其他清洁方式，请使用防静电的屏幕清洁剂。
4. 打扫显示器外罩上的灰尘。使用潮湿的布清洁外壳。
 - ❑ 如果外壳需要采用其他清洁方式，请使用蘸有异丙醇的干净纱布。



告诫：不要使用苯、稀释剂、氨或任何挥发性物质清洁显示器屏幕或外壳。这些化学物质可能会损坏显示器。不要使用液体清洁剂或喷雾清洁剂。切勿用水清洁 LCD 屏幕。

5. 插上显示器的插头。
6. 打开计算机和显示器。

装运显示器

将原始包装盒放在存储区域内。以后在您移动或装运显示器时可能需要使用它。在装运显示器时，应该将底座从基座上拆除。

拆卸显示器底座

在开始此过程之前，请阅读下列警告和告诫声明。



警告： 不要在显示器竖直放置时从基座上拆卸底座。在显示器竖直放置时尝试从基座上拆卸底座可能会对用户造成伤害。



警告： 在拆卸显示器之前，应该关闭显示器电源，并断开所有电源线、视频线和音频线。要断开设备的电源，请用力握住插头，将电源线从电源插座中拔出即可。切勿用力拉电源线。

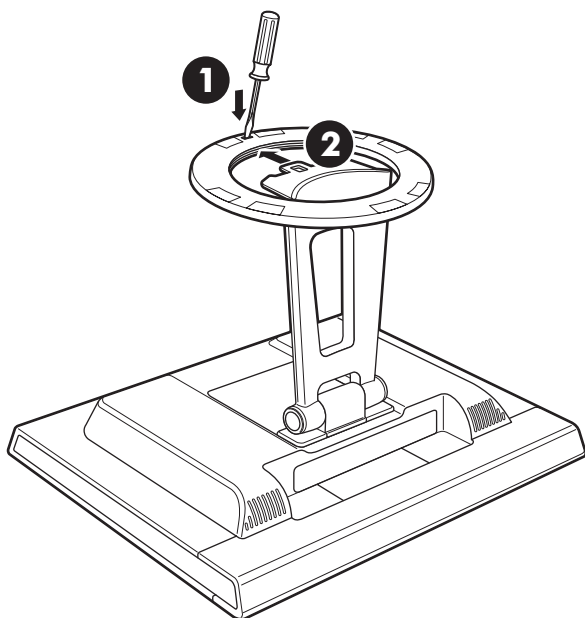


告诫： 屏幕容易破碎。将显示器面朝下放在平坦、柔软的区域可以防止刮蹭、损伤或损坏表面。

要将底座从基座上拆除，请执行下列操作：

1. 断开显示器的电源电缆、视频电缆和音频电缆。
2. 将显示器面朝下放在平坦、柔软、安全的表面上。竖直方向转动基座。

3. 在底座的下部，将一字型螺丝刀轻轻滑入开口 ❶，如下图所示。
朝着显示器的顶部推动螺丝刀，同时朝着显示器的底部稍微用力向后滑动底座 ❷，以将其取消锁定。紧紧抓住底座，使其完全脱离基座。



将底座从显示器基座上拆除

4. 在装运位置上，将基座铰链折叠到显示器的后面。在装运时，只需拆除底座，不必拆除铰链。

安装显示器

开始之前的准备工作

1. 打开显示器的包装。确保包含所有随附物品。将包装盒放好。
2. 确保显示器、计算机系统和其他附带设备的电源处于关闭状态（显示器装运时处于关闭状态）。
3. 确定将从计算机视频卡输出连接到显示器的 VGA 和 DVI 输入的视频电缆。您可以连接一条或两条电缆。
 - ❑ VGA 电缆：
标准 VGA 15 针电缆。
 - ❑ DVI-D 电缆：
对于数字操作，请使用提供的 DVI-D 到 DVI-D 视频电缆。随此显示器一起提供的 DVI-D 电缆只用于数字到数字连接。您的计算机必须装有 DVI 兼容的图形卡才能使用此电缆。
4. 确定显示器是采用桌面式安装还是壁挂式安装。
 - ❑ 请参见“安装显示器”。

安装显示器

您既可以将此显示器安装在桌面上，也可以安装在墙壁上。将显示器放在计算机附近通风良好、方便使用的位置。

如果将显示器安装在：

- 桌面或工作台上，请参阅“桌面式安装显示器”部分。
- 如果安装在墙面、摇杆或其他安装夹具上，请参阅“壁挂式安装显示器”部分。

将显示器安装完毕后进行连接。请参见“连接显示器”。

桌面式安装显示器

将显示器放在桌面或工作台上之前，必须安装显示器底座。

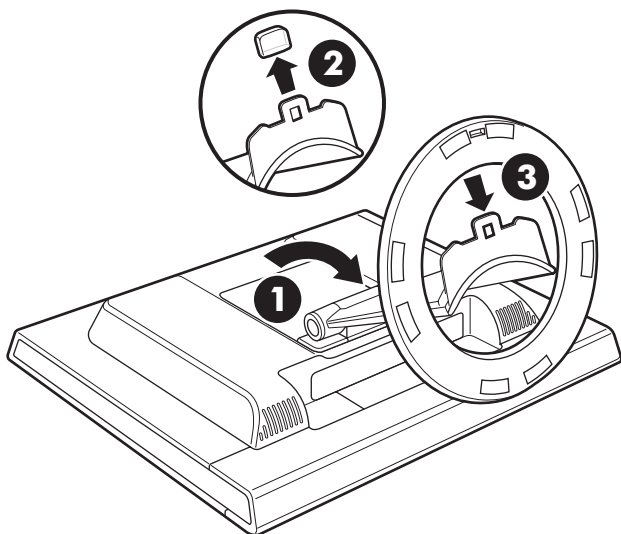
要将显示器放在桌面或工作台上，请执行下列操作：

1. 将显示器面朝下放在平坦、柔软、安全的表面上。



告诫： 屏幕容易破碎。将显示器面朝下放在平坦、柔软的区域可以防止刮蹭、损伤或损坏表面。

2. 将基座整个放在显示器的底部，如下面图 ❶ 所示。



将底座插入显示器基座

3. 取下基座末端 ❷ 上的塑料盖。
4. 用双手使劲将圆弧形底座推入基座底部，以将基座的底座锁定在位置 ❸。底座锁定时会发出“卡嗒”一声。在继续进行安装之前，请确保底座已经牢固地锁定到基座上。
5. 将显示器竖直放置。



警告： 小心调整显示器，使其倾斜。如果将显示器向后倾斜超过 30 度（超过可调整的位置范围），它可能会摔到地上。将显示器定位，以使其在遭到碰撞时不会摔到地上。



壁挂式安装显示器

在墙壁、摇杆或其他安装夹具上安装显示器之前，必须取下显示器基座和后安装盖。您需要一把十字头螺丝刀。在开始安装过程之前，请阅读下列警告和告诫声明。



警告： 确保显示器屏幕向下平放。尝试拆除显示器上的基座和底座，如果在显示器竖直放置时执行此操作，可能会对用户造成伤害。



告诫： 在拆卸显示器之前，应该关闭显示器电源，并断开所有电源线、视频线和音频线。



如果您是从桌面式安装改为壁挂式安装，首先必须拆卸显示器底座。请参见上一章的“拆卸显示器底座”。

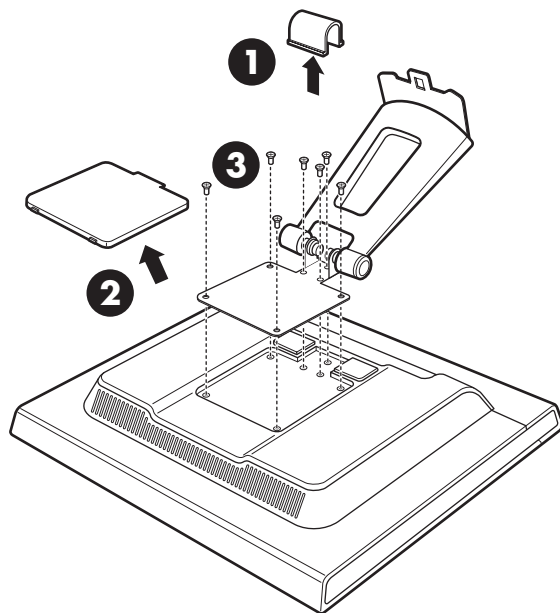
要将显示器安装在墙面、摇杆或其他安装夹具上，请执行下列操作

1. 拧出合叶盖的螺丝并将其卸下，然后放在 ❶ 旁边。它将露出三个螺丝和合叶。
2. 将显示器面朝下放在平坦、柔软、安全的表面上。竖直方向转动基座。



告诫： 屏幕容易破碎。将显示器面朝下放在平坦、柔软的区域可以防止刮蹭、损伤或损坏表面。

3. 取下矩形后盖 ❷，如下图所示。它将露出四个螺丝。
4. 朝着显示器的底部转动基座。
5. 取出所有螺丝 ❸（共 7 个）。使用十字头螺丝刀。



在墙面安装显示器

6. 卸下基座。
7. 将合叶盖放回基座。
8. 将螺丝、后盖和底座保存好，以备将来使用。
9. 将显示器安装到摇杆或其他安装夹具上。

卸下后盖之后，显示器面板上将露出四个螺纹安装孔。这些安装孔彼此间隔 100 毫米，并且符合视频电子标准协会 (VESA) 对安装平面显示器规定的标准。

使用这四个安装孔可以连接摇杆或其他安装夹具。按照安装夹具中附带的说明执行操作，可以确保安全地连接显示器。

连接显示器

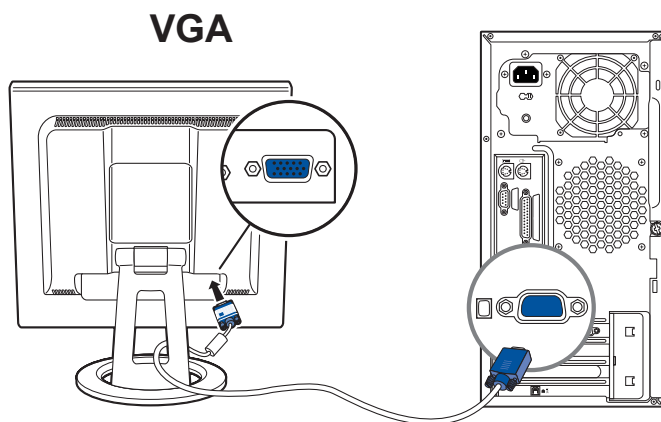
要将显示器的视频输入连接到计算机，请执行下列操作：

1. 竖直放置显示器，如下图所示。
2. 将视频电缆从显示器连接到计算机后面板的视频接口上。



您可以连接 VGA 电缆、DVI-D 电缆或同时连接两者。一般安装只连接一个电缆。

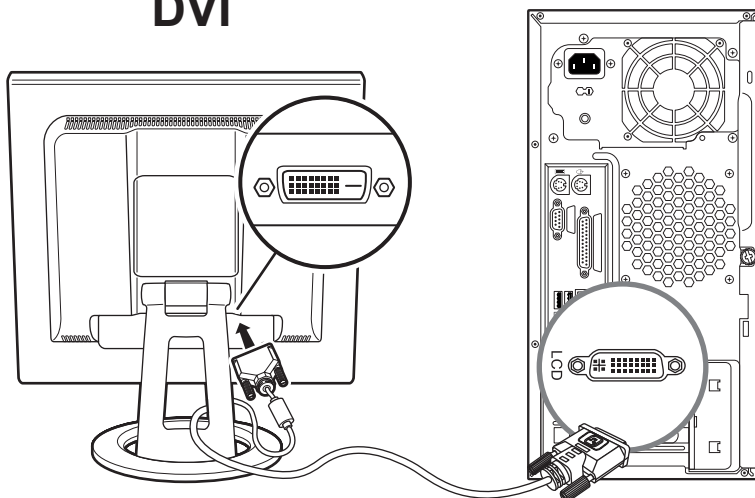
- ❑ 将 15 针 VGA 电缆的一端连接到显示器上的 VGA 输入接口。然后将另一端连接到计算机上的 VGA 输出接口。



连接 VGA 电缆

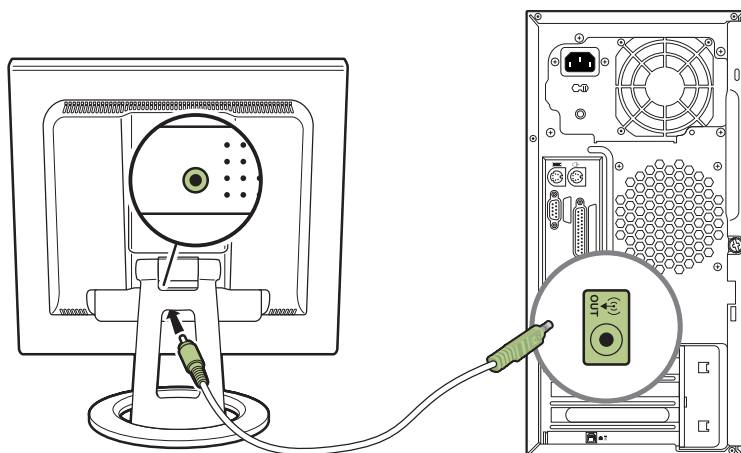
- ❑ 将 DVI-D 电缆的一端连接到显示器上的 DVI 输入接口。然后将另一端连接到计算机上的 DVI 接口。

DVI



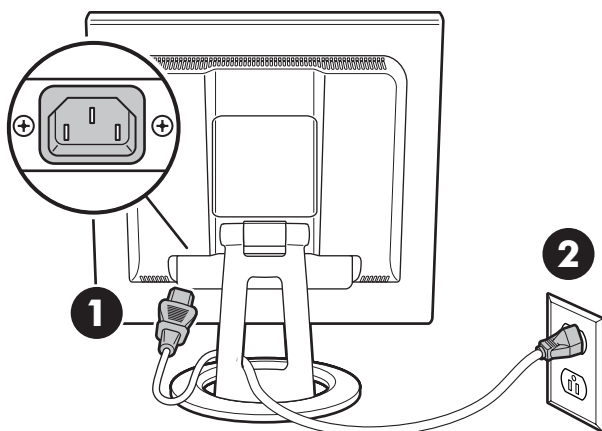
连接 DVI-D 电缆

3. 连接从计算机到显示器的 PC 音频线出接口，以便启用显示器的扬声器。连接耳机插孔接口（根据需要）



连接音频电缆

4. 请阅读下面的警告。然后将电源线的一端连接到显示器，并将另一端连接到壁式电源插座。



连接电源电缆



警告： 为了降低触电的危险或设备受损的风险，请注意下列事项：

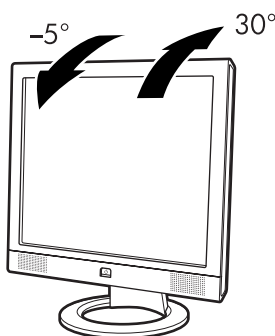
一定要使用电源线接地插头。接地插头是一项重要的安全措施。将电源线插入接地电源插座。

请确保您将插入电源线的接地电源插座位于操作员触手可及的地方，并且尽可能靠近设备。合理布置电源线，避免电源线被踩踏或受到放置在其上或旁边的物体的挤压。

不要在电源线或电缆上放置任何物品。将它们放置妥当，以免被人无意中踩踏或将人绊倒。不要用力拔电源线或电缆。

有关详细信息，请参见“电源线组的要求”。

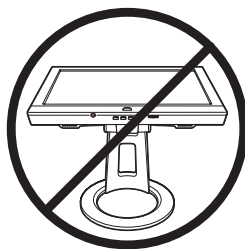
5. 将计算机和显示器，以及其他连接的设备通电。
6. 显示器状态显示以下内容：
 - ❑ **VGA Input (VGA 输入) : Active (活动) 或 No Input Signal (无输入信号)**
 - ❑ **DVI Input (DVI 输入) : Active (活动) 或 No Input Signal (无输入信号)**
 - ❑ **Mode (模式) : Settings (设置)**
7. 使用显示器的倾斜角度调整功能，按照需求调整显示器，以便您舒适地进行工作。



调整倾斜角度



警告： 小心调整显示器，使其倾斜。如果将显示器向后倾斜超过 30 度（超过可调整的位置范围），它可能会摔到地上。将显示器定位，以便其在遭到碰撞时不会摔到地上。



8. 测试显示器的功能。如果无法正确执行功能，请按照下一章“使用显示器”中的说明配置显示器。

使用显示器

CD 软件和实用程序

此显示器附带的 CD 包含以下两个文件，可以在计算机上安装这两个文件：

- .INF（信息）文件
- .ICM（图像色彩匹配）文件

该 CD 还包含 Auto-Adjustment（自动调整）实用程序。这种单模式程序有助于改善 VGA 输入平面显示器的画面质量。请参见“使用自动调整功能”。

该 CD 提供了 Adobe Acrobat Reader® 程序，可以从菜单安装此程序。

信息文件

此监视器是 Windows 即插即用兼容性设备，无需安装 .INF 文件也能正常工作。.INF 文件（信息文件）使计算机能够与显示器进行通信，并使用显示器的所有功能。.INF 文件定义由 Microsoft Windows® 操作系统使用的显示器资源，以确保显示器与计算机图形适配器的兼容性。

显示器即插即用兼容性要求计算机的图形卡为 VESA DDC2 兼容性设备，而且显示器直接连接到该图形卡。通过单独的 BNC 类型的接口或通过分发缓冲区 / 分线盒则不能使用即插即用功能。如果不满足这些条件，则必须通过 CD 安装 .INF 文件。

图像色彩匹配文件

.ICM 文件通过向图形程序提供数据，以便从显示器屏幕到打印机或从扫描仪到显示器屏幕提供一致的色彩匹配，从而呈现更精确的色彩。.ICM 文件包含显示器色彩系统配置文件。可以通过支持该功能的图形程序激活这些文件。



ICM 色彩配置文件是按照国际色彩联盟 (ICC) 配置文件格式规格编写的。

安装 .INF 和 .ICM 文件

如果您确定需要更新 .INF 和 .ICM 文件，则可以通过 CD 安装这些文件，或从 Internet 进行下载。

通过 CD 进行安装

要通过 CD 在计算机上安装 .INF 和 .ICM 文件，请执行下列操作：

1. 在计算机的 CD-ROM 驱动器中插入 CD。此时将显示 CD 的菜单。
2. 查看 “INF and ICM Readme (INF 和 ICM 自述文件)”。
3. 选择 **Install INF and ICM Files (安装 INF 和 ICM 文件)**。
4. 按照屏幕上的说明执行操作。
5. 文件安装完毕后，请重新启动 Windows。
6. 确保在 “Windows 显示器” 控制面板中出现正确的分辨率和刷新率。有关详细信息，请参阅您的操作系统文档。



如果安装出现错误，您可能需要通过 CD 手动安装数字签名的显示器 INF 或 ICM 文件。请参阅 CD 上的 “INF and ICM Readme (INF 和 ICM 自述文件)”。

从万维网进行下载

要从 HP 显示器支持网站下载 .INF 和 .ICM 文件的最新版本，请执行下列操作：

1. 请访问：<http://www.hp.com/support>
选择国家 / 地区。
2. 按照显示器支持页面和下载页面的链接执行操作。
3. 确保您的系统满足要求。
4. 按照说明下载软件。

使用自动调整功能

使用 Select/Auto（选择 / 自动）按钮和所提供的 CD 上的自动调整模式软件可以轻松优化 VGA 输入的屏幕性能。

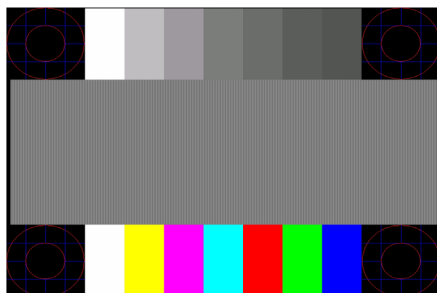
如果显示器使用的是 DVI 输入，则不使用此过程。如果显示器使用的是模拟 (VGA) 输入，则此过程可以纠正下列图像质量问题：

- 模糊或不清晰的焦点
- 重影、拖影或阴影效果
- 模糊的垂直条
- 稀疏的水平滚动线条
- 画面偏离中心

要在平面显示器上使用 Adjustment（调整）模式，请执行下列操作：

1. 按显示器前面板上的 Select/Auto（选择 / 自动）按钮。
 - 还可以先按 Menu（菜单）按钮，然后从 OSD Main Menu（OSD 主菜单）中选择 **Auto Adjustment（自动调整）**。
请参阅“调整显示器设置”部分。
 - 如果结果不满足要求，请继续执行以下过程。

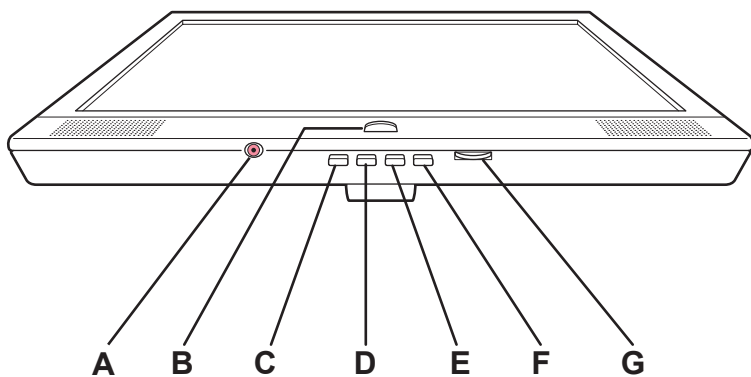
2. 在计算机的 CD-ROM 驱动器中插入 CD。此时将启动 CD 的菜单。
3. 选择 **Open Auto-Adjustment Software**（打开自动调整软件）。
4. 此时将显示设置测试模式。



5. 按显示器前面板上的 Select/Auto（选择 / 自动）按钮，以产生稳定、居中的图像。

前面板的组件

显示器按钮位于前面板下边缘。



编号	控制	功能	
A	 (耳机插孔)	将一套耳机连接到显示器上。 连接耳机插孔之后，显示器的扬声器将处于静音状态。	
B	 (打开 / 关闭)	电源开关 打开或关闭显示器。	电源 LED 完全通电：绿色 休眠模式：琥珀色
C	menu (菜单) (屏幕直接显示)	OSD 菜单活动 按钮关闭 OSD。 (同时还关闭 OSD 菜单上的设置屏幕。)	OSD 未活动 按钮打开 OSD (激活)。
D	-/1 (减号)	OSD 菜单活动 按钮可使浏览向下或向左导航，并将设置向低调整。	OSD 未活动 按钮将选择 VGA 视频输入。
E	+ /2 (加号)	OSD 菜单活动 按钮可使浏览向上或向右导航，并调整设置。	OSD 未活动 按钮将选择 DVI-D 视频输入。
F	Select—Auto (选择自动模式)	OSD 菜单活动 按钮将执行 Enter (Select) 键功能，以选择设置屏幕选项。	OSD 未活动 进行自动调整。 按钮将显示器自动调整到理想的设置。
G	 (音量控制)	控制显示器扬声器的音量级别。逆时针旋转可增加音量。顺时针旋转可减小音量。	
	扬声器	音乐、警报和其他声音的音频功能。	

使用屏幕直接显示

按下显示器前面板下边缘的菜单按钮可查看屏幕直接显示 (OSD) 菜单。Main Menu (主菜单) 窗口显示在屏幕目录的顶部。您可以使用 **+** 和 **-** 键来控制显示器的功能。

1. 如果显示器尚未打开，则按下电源开关可打开显示器。
2. 要访问 OSD 菜单，请按显示器前面板下边缘的菜单按钮。此时将显示 OSD Main Menu (OSD 主菜单)。

Main Menu (主菜单)
Brightness (亮度)
Contrast (对比度)
Auto Adjustment (自动调整)
Advanced Menu (高级菜单)
Exit (退出)

3. 要访问 OSD 的高级菜单，请再次按下菜单按钮。此时将显示 OSD Advanced Menu (OSD 高级菜单)。有关详细信息，请参阅下一个部分。
4. 要逐步导览 OSD 的主菜单或高级菜单，请按显示器前面板上的 **+** (加号) 按钮以向上滚动，或按 **-** (减号) 按钮反方向滚动。
 - ❑ 如果在选择内容的底部向下滚动，则菜单将移到顶部。如果在选择内容的顶部向上滚动，则菜单将移到底部。
5. 要选择 OSD 菜单中的某一项，则使用 **+** 或 **-** 按钮可滚动到所选的内容，并将其高亮度显示，然后按 **Select** (选择) 按钮可选择该功能。
6. 要调整所选项的缩放比例，请按 **+** 或 **-** 按钮。
7. 选择 **Save and Return** (保存并返回)。
 - ❑ 如果您不想保存该设置，请从 Advanced Menu (高级菜单) 选择 **Cancel** (取消) 或从 Main Menu (主菜单) 选择 **Exit** (退出)。

8. 按菜单按钮退出 OSD。



如果在显示菜单时按钮连续 30 秒（出厂默认设置）保持未接触状态，则将放弃新的调整设置，但是亮度和对比度除外。所有更改的设置将还原为以前的设置，并且将关闭菜单。

调整显示器设置

将在屏幕直接显示 (OSD) 菜单上设置屏幕调整方式。可以使用两个 OSD 菜单：

- Main（主菜单）
- Advanced（高级菜单）

OSD Main Menu（主菜单）

要访问 OSD Main Menu（主菜单），请按显示器前面板下边缘的菜单按钮。此时将显示 Main Menu Level 1（一级主菜单）。

下表介绍了 Main Menu（主菜单）的选择内容和级别：

Main Menu（主菜单）	
Menu Level 1（一级菜单）	Menu Level 2（二级菜单）
Brightness（亮度）	Adjustment Scale（调整缩放比例）
Contrast（对比度）	Adjustment Scale（调整缩放比例）
Auto Adjustment （自动调整，仅限模拟）	
Advanced Menu（高级菜单）	
Exit（退出）	

OSD Advanced Menu（高级菜单）

要访问 OSD Advanced Menu（高级菜单），请再次按菜单按钮（按两次），或从 Main Menu（主菜单）选择 **Advanced Menu（高级菜单）**。此时将显示 Advanced Menu Level 1（一级高级菜单）。



从 Main Menu（主菜单）选择 Advanced Menu（高级菜单）之后，直到选择 Main Menu（主菜单）或应用 Factory Reset（出厂重设）之前，Advanced Menu（高级菜单）将在显示器后续通电时保持默认的 OSD。

OSD Advanced Menu（高级菜单）具有多达三个级别，并且可以采用六种语言进行查看。下表介绍了 Advanced Menu（高级菜单）的选择内容、级别和出厂预设设置：

OSD Advanced Menu（高级菜单）			
Level 1 （一级）	Level 2 （二级）	Level 3 （三级）	Factory Preset （出厂预设）
Brightness（亮度）	Adjustment Scale （调整缩放比例）		90
Contrast（对比度）	Adjustment Scale （调整缩放比例）		80
Image Control （图像控制） （仅限模拟）	Auto Adjustment （自动调整）	“Adjusting” Message （“调整”消息）	
	Horizontal Position （水平位置）	Adjustment Scale （调整缩放比例）	
	Vertical Position （垂直位置）	Adjustment Scale （调整缩放比例）	
	Clock（时钟）	Adjustment Scale （调整缩放比例）	
	Clock Phase （时钟相位）	Adjustment Scale （调整缩放比例）	
	Cancel（取消）		
	Save and Return （保存并返回）		
Color（色彩）	9300 K		

OSD Advanced Menu（高级菜单）（续）			
Level 1 （一级）	Level 2 （二级）	Level 3 （三级）	Factory Preset （出厂预设）
	6500 K		6500 K
	Custom Color （自定义色彩）	Custom Color Adjustment （自定义色彩调整）	
	Cancel（取消）		
	Save and Return （保存并返回）		
Language（语言）	Deutsch（德语）		
	English（英语）		English（英语）
	Español （西班牙语）		
	Français（法语）		
	Italiano（意大利语）		
	Nederlands （荷兰语）		
	Cancel（取消）		
	Save and Return （保存并返回）		
Management （管理）	Power Saver （节电）	On/Off Selection （开 / 关选择）	On（开）
	Power On Recall （恢复接通电源）	On/Off Selection （开 / 关选择）	On（开）
	Mode Display （模式显示）	On/Off Selection （开 / 关选择）	Off（关）
	Serial Number （序列号）	（显示序列号）	
	Basic Menu （基本菜单）		Main (Basic) （主菜单（基本菜单））
	Cancel（取消）		
	Save and Return （保存并返回）		
OSD Control （OSD 控制）	Horizontal Position （水平位置）	Adjustment Scale （调整缩放比例）	50

OSD Advanced Menu (高级菜单) (续)			
Level 1 (一级)	Level 2 (二级)	Level 3 (三级)	Factory Preset (出厂预设)
	Vertical Position (垂直位置)	Adjustment Scale (调整缩放比例)	50
	OSD Timeout (OSD 超时)	Adjustment Scale (调整缩放比例)	30 Seconds (30 秒)
	OSD Transparency (OSD 透明度)	Adjustment Scale (调整缩放比例)	
	Save and Return (保存并返回)		
	Cancel (取消)		
Video Input Controls (视频输入控制)	Input Selection (输入选择)	Analog (D-SUB) (模拟 (D-SUB))	
		Digital (DVI) (数字 (DVI))	
		Auto Detect (自动检测)	
		Cancel (取消)	
Factory Preset (出厂预设)	Yes (是)		
	No (否)		
Exit (退出)			

选择视频输入接口

可以使用两种输入接口：

- 1. VGA 接口（模拟）
- 2. DVI-D 接口（数字）

显示器将自动确定拥有有效视频信号的输入，并显示图像。手动选择输入的方法如下：通过屏幕直接显示 (OSD) 功能，或对于 VGA 输入按显示器前端的 **-/1** 按钮，而对于 DVI 输入按 **+ /2** 按钮。

显示器将显示下列条件：

VGA 输入状态	DVI-D 输入状态	显示器将显示下列内容
活动视频	活动视频	每个 OSD 的默认模式
活动视频	非活动视频	模拟视频
活动视频	未连接	模拟视频
非活动视频	活动视频	数字视频
未连接	活动视频	数字视频
非活动视频	非活动视频	休眠模式
非活动视频	未连接	休眠模式
未连接	非活动视频	休眠模式
未连接	未连接	“Check Video Cable” message （“检查视频电缆”消息）



告诫：如果在较长的一段时间内，显示器的屏幕上显示相同的静态图像，则该显示器上可能会发生图像老化损伤。为了避免显示器屏幕出现图像老化损伤，您应该始终激活屏幕保护应用程序或在较长一段时间不使用显示器时将其关闭。

标识显示器状态

对于下列显示器状态，显示器屏幕上将显示特殊的消息：

■ **Input Signal Out of Range**（输入信号超出范围）

SET MONITOR TO（将显示器设置为）：

1280 x 1024 @ 60 Hz

围绕屏幕移动 — 表示由于将分辨率和 / 或刷新率设置为高于显示器支持范围的值，因此显示器不支持视频输入信号。

将分辨率和刷新率设置为 1280 x 1024 和 60 Hz。重新启动计算机之后，新设置即可生效。

■ **进入休眠** — 表示屏幕显示将进入休眠模式。在休眠模式下，扬声器将关闭。

■ **检查视频电缆** — 表示视频电缆未正确连接到计算机或显示器。

■ **OSD 锁定** — 通过将前面板上的菜单按钮按住 10 秒钟，可以启用或禁用 OSD。将 OSD 锁定之后，警告消息“OSD Lock (OSD 锁定)”将显示 10 秒钟。

□ OSD 锁定之后，按住菜单按钮 10 秒钟即可取消锁定 OSD。

□ 将 OSD 取消锁定之后，按住菜单按钮 10 秒钟即可锁定 OSD。

■ **无信号输入** — 表示显示器没有从计算机或两个显示器视频输入接口之一接收到视频信号。请进行检查，以查看计算机或输入信号源是否关闭或处于节电模式。

■ **多个输入处于活动状态** — 使用 **OSD** 来选择所需的视频输入 — 表示显示器拥有多个视频输入。

■ **正在进行自动调整** — 表示自动调整功能处于活动状态。请参见“调整屏幕质量”。

调整屏幕质量

每当显示新视频模式时，自动调整功能可以针对显示尺寸、位置、时钟和相位自动微调图像质量。为了进行更精确的调整，请运行 CD 上的 Auto-Adjust（自动调整）软件。请参见“使用自动调整功能”。

如果需要改进其他方面的图像质量，请使用显示器的 Clock（时钟）和 Phase（相位）控件对图像进行微调。请参见“优化模拟视频”。

优化模拟视频

此显示器包含先进的电路，允许将平面显示器作为标准模拟显示器。可以调整 OSD Advanced Menu（高级菜单）（屏幕直接显示）中的两个控件，以改善模拟图像的性能：

- Clock（时钟）— 增加或减少该值可以减少屏幕背景上可见的任何垂直条或条纹。
- Clock Phase（时钟相位）— 增加或减少该值可以减少视频失真或视频抖动。

只有当自动调整功能不能在模拟模式中提供满意的显示器图像时才使用这些控件。

为了获得最佳的效果，请执行下列操作：

1. 在进行调整之前，将显示器预热 20 分钟。
2. 显示 CD 上提供的调整模式应用程序。
3. 访问 OSD Advanced Menu（高级菜单）；选择 **Image Control（图像控制）**。
4. 由于 Clock Phase（时钟相位）设置取决于主 Clock（时钟）设置，因此首先要正确设置主 Clock（时钟）。
 - 在调整 Clock（时钟）和 Clock Phase（时钟相位）的值时，如果显示器图像失真，请继续调整这些值，直至失真现象消失。

要恢复出厂设置，请访问 OSD Advanced Menu（高级菜单），然后依次选择 **Factory Reset（出厂重置）** 和 **Yes（是）**。

进入用户模式

如果您未使用标准图形适配器或预设模式，视频控制器信号有时可能会需要自定义的用户模式。在这种情况下，您可能需要创建一个用户模式。您可以使用 OSD（屏幕直接显示）来执行下列操作：

- 使用自定义显示器屏幕参数创建用户定义的模式。
- 重新调整任何用户模式的参数。
- 将这些参数保存在内存中。显示器将自动存储新设置，然后识别新模式，就好象它是一个预设模式。

除了 15 个出厂预设模式之外，还可以输入并存储 10 个用户模式（请参阅附录 B 中的表“出厂预设视频输入模式”）。

节电功能

显示器处于正常的操作模式时，电源灯为绿色，而显示器则使用低于 50 瓦的功率运行。

此显示器还支持节电模式，由 PC 进行控制。当显示器处于低电量状态时，显示器屏幕将为空屏，背景灯将关闭，电源灯将变为琥珀色。此时显示器将使用低于 2 瓦的功率运行。如果显示器未检测到水平同步信号和 / 或垂直同步信号，则将激活节能低电量状态。必须在 PC 上激活 OSD 节电功能 才能使用该功能。

在显示器返回到正常操作模式之前，将进行短时间的预热。

有关设置节能功能（有时称为电源管理功能）的说明，请参阅您的计算机手册。



只有当显示器连接到拥有节能功能的计算机时才能使用上述节能功能。

故障排除

解决常见问题

下表列出了可能出现的问题、每个问题的可能原因及推荐的解决方案。

问题	可能的原因	解决方案
屏幕是空屏。	电源线断开。	连接电源线。
	电源开关关闭。	打开电源。
	视频电缆未正确连接。	正确连接视频电缆。有关详细信息，请参见第 3 章“安装显示器”。
	空屏实用程序处于活动状态。	按键盘上的任意键或移动鼠标即可关闭空屏实用程序。
图像模糊、不清晰或太暗。	亮度和对比度太低。	按前面板上的 Auto（自动）按钮。如果此操作并不能解决图像的问题，请按 Menu（菜单）按钮打开 Basic OSD Menu（OSD 基本菜单），然后按照需要调整亮度和对比度的缩放比例。

问题	可能的原因	解决方案
图像不居中。	位置可能需要调整。	按 Menu（菜单）按钮即可访问 OSD Menu（菜单）。选择 Image Control（图像控制） / Horizontal Position（水平位置） 或 Vertical Position（垂直位置） 可调整图像的水平或垂直位置。
屏幕上将显示 “No Connection, Check Signal Cable（无连接, 请检查信号电缆）”。	显示器视频电缆断开。	将 15 针显示器视频电缆连接到计算机上的 VGA 接口, 或将 DVI-D 信号电缆连接到计算机上的 DVI 接口。在连接视频电缆时, 请确保计算机电源处于关闭状态。
屏幕上将显示 “Out of Range. Set Monitor to 1280 x 1024 @ 60Hz（超出范围。请将显示器设置为 1280 x 1024 @ 60Hz）”。	视频分辨率和/或刷新率的设置值高于显示器支持的值。	重新启动计算机, 并进入 “安全模式”。将设置更改为支持的设置值（请参见附录 B 中的 “预设视频模式” 表）。重新启动计算机, 以使新设置生效。

使用万维网

在与客户服务部门进行联系之前，请访问 HP 支持网站：

<http://www.hp.com/support>

选择国家 / 地区，然后按照显示器支持页面的链接执行操作。

致电技术支持部门之前的准备工作

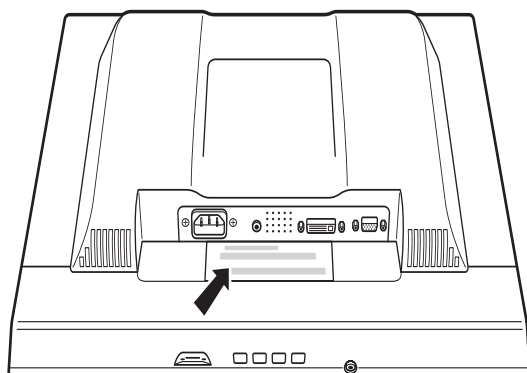
如果您不能使用本部分的故障排除提示解决某个问题，可能需要致电技术支持部门。在致电时需要提供下列信息：

- 显示器
- 显示器的型号（位于显示器后面的标签上）
- 显示器的序列号（位于显示器后面的标签上）
- 发票上的购买日期
- 出现问题的条件
- 收到的错误消息
- 硬件配置
- 所使用的硬件和软件的名称 及版本

查找额定值标签

显示器上的额定值标签提供了备用部件号、产品编号和序列号。在与 HP 联系，要求您出具显示器型号时，可能需要这些编号。

在接口和按钮之间的后盖上可以找到 FP9419 显示器额定值标签。



技术规格

FP9419 LCD 显示器

FP9419 LCD 显示器

显示器 类型	19.0 英寸 TFT LCD Active Matrix (活动矩阵)	48.3 厘米
可视画面尺寸	19.0 英寸 (对角)	48.3 厘米
倾斜角度	-5 到 30°	
表面处理	带有硬涂层的防眩目偏光镜	
最大重量	15.4 磅 (不带包装)	7 公斤 (不带包装)
尺寸 (包含底座)		
高度	17.7 英寸	449.9 毫米
宽度	16.8 英寸	426.7 毫米
深度	9.1 英寸	230 毫米
最大图形分辨率	1280 x 1024 (75 Hz) 模拟和数字模式	
文本模式	720 x 400	
点距	0.294 x 0.294 毫米	
行频 (模拟模式)	30 到 83 kHz	
垂直刷新率 (模拟模式)	56 到 76 Hz	

FP9419 LCD 显示器 (续)

环境要求		
温度:		
操作温度	41 到 95° F	5 到 35° C
非操作温度	-4 到 140° F	-20 到 60° C
相对湿度	20 到 80%	
电源	100-240V~, 50/60 Hz	
耗电量	一般 < 50 瓦	
休眠模式耗电量	一般 < 2 瓦	
输入终端	1 个 VGA 15 针 D 类型	
	接口	包含模拟电缆
	2 个 DVI-D 接口	包含 DVI-D 电缆

所有性能规格均由计算机制造商提供。性能规格代表 HP 所有组件制造商一般级别性能规格的最高规格，实际性能可能有所不同（或高或低）。

预设视频模式

此显示器自动识别十五种预设视频输入模式，这些模式将在屏幕居中位置以正确尺寸显示。下列模式将在出厂时指定，并且是最常用的显示分辨率。

出厂预设视频输入模式

预设	像素格式	行频 (kHz)	帧频 (Hz)
1	640 x 480	31.5	60.0
2	640 x 480	37.9	72.0
3	640 x 480	37.5	75.0
4	720 x 400	31.5	70.0
5	800 x 600	37.9	60.0
6	800 x 600	48.1	72.0
7	800 x 600	46.9	75.0
8	832 x 624	49.7	75.0
9	1024 x 768	48.4	60.0
10	1024 x 768	60.0	75.0
11	1152 x 870	68.7	75.0
12	1152 x 900	71.8	76.5
13	1280 x 960	60.0	60.0
14	1280 x 1024	63.9	60.0
15	1280 x 1024	80.0	75.0

LCD 显示器质量和像素策略

FP9419 LCD 显示器使用高精度的技术，按照高标准进行制造，以保证性能无故障。但是，显示器可能有一些表面缺陷，它们可能表现为小亮点或小暗点。所有供应商提供的产品中使用的所有 LCD 显示器都存在此缺陷，它并不是 FP9419 LCD 显示器特有的。这些缺陷是由一个或多个有缺陷的像素或子像素造成的。

- 一个像素由一个红色、一个绿色和一个蓝色子像素组成。
- 有缺陷的全像素始终固定为 on（亮），表现为暗淡背景上的亮点；或总固定为 off（暗），表现为明亮背景上的暗点。前者要更明显些。
- 有缺陷的子像素（点缺陷）看起来不如有缺陷的全像素那么明显。有缺陷的子像素很小，只有在特定背景下才能看到。

FP9419 LCD 显示器 具有下列优点：

- 总共少于 5 个点缺陷
- 无有缺陷的全像素
- 3 个有缺陷的亮子像素（最多）
- 5 个有缺陷的暗子像素（最多）
- 相邻（边到边的距离小于 2.5 毫米）有缺陷的像素不超过两个
- 两个相邻有缺陷的像素不超过两对

要找出有缺陷的像素，应在正常操作环境、正常操作模式及支持的分辨率和刷新率下，距离大约 50 厘米（16 英寸）观察此显示器。

我们相信，随着时间的推移，本行业将能继续提高能力，生产出表面缺陷更少的显示器，我们也将随之而调整其各项准则。

电源线组的要求

显示器电源提供了自动线路转换 (ALS) 功能。凭借此功能，显示器可以在 100–120V~ 或 200–240V~ 之间的输入电压范围内运行。

此显示器附带的电源线组（软线或墙上插头）符合产品销售国家（地区）的使用要求。

如果需要获得在其它国家（地区）使用的电源线，您应当购买在该国家（地区）获准使用的电源线。

电源线的额定值必须与产品和产品的电力额定值标签上标注的电压和电流相一致。电源线的电压和电流额定值应该大于产品上标注的电压和电流额定值。此外，电线的横切面必须至少为 0.75 毫米或 18AWG，并且电源的长度必须在 6 英尺（1.8 米）和 12 英尺（3.6 米）之间。如果您对要使用的电源线类型存有疑问，请与 HP 授权服务经销商联系。

合理布置电源线，避免电源线被踩踏或受到放置在其上或旁边的物体的挤压。要特别注意插头、电源插座以及电源线与产品的连接处。

机构管制通告

联邦通信委员会通告

此设备经测试证明符合 FCC 规则第 15 部分中关于 B 类数字设备的限制规定。制订这些限制规定的目的是提供合理的保护，以防止在居住区内安装此设备而产生有害干扰。此设备会产生、使用并辐射射频能量，如果不按照说明安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。但是，这并不能排除安装的个别设备产生干扰的可能性。如果发现此设备对无线电或电视接收产生有害干扰，并且可以通过打开和关闭设备确定干扰确实存在，用户可以采用以下一种或多种方法来排除干扰：

- 调整接收天线的方向或位置。
- 将此设备远离接收设备。
- 将此设备和接收设备连接到不同电路的插座上。
- 向代理商或有经验的无线电或电视技术人员咨询以获得帮助。

修改

FCC 要求用户了解以下规定：如果用户未经 Hewlett-Packard Company 明确批准擅自变动或修改此设备，将有可能失去操作此设备的权力。

电缆

必须采用带有金属 RFI/EMI 连接器罩的屏蔽电缆连接此设备，以保证符合 FCC 规则 and 规定。

标有 FCC 徽标的产品的合格声明 (仅适用于美国)

此设备符合 FCC 规则第 15 部分的规定。其操作应符合以下两个条件: (1) 此设备不会产生有害干扰; (2) 此设备必须能够承受任何干扰, 包括可能导致不良操作后果的干扰。

有关本产品的问题, 请联系:

Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, Texas 77269-2000

或致电

1-800-474-6836

有关此 FCC 声明的问题, 请联系:

Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
Houston, Texas 77269-2000

或致电

(281) 514-3333

要识别此产品, 请参阅产品上的部件号、序列号或型号。

加拿大通告

此设备属于 B 类数字设备，符合加拿大有关引起干扰的设备规定的所有要求。

Avis Canadien

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

欧洲通告

带有 CE 标志的产品符合欧共体委员会颁布的 EMC 规程 (89/336/EEC) 和低电压规程 (73/23/EEC) 的要求。

符合这些规程即表示符合以下欧洲标准（括号内为对应的国际标准）：

- EN55022 (CISPR 22) — 电磁干扰
- EN55024 (IEC61000-4-2,3,4,5,6,8,11) — 抗电磁干扰
- EN61000-3-2 (IEC61000-3-2) — 电源线谐波
- EN61000-3-3 (IEC61000-3-3) — 电源线闪烁
- EN60950 (IEC60950) — 产品安全性

日本通告

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

韩国通告

B급 기기 (가정용 정보통신기기)

이 기기는 가정용으로 전자파적합등록을 한 기기로서
주거지역에서는 물론 모든지역에서 사용할 수 있습니다.

EPA 能源之星标准



标有能源之星® 徽标的显示器符合 EPA 能源之星计划的要求。作为能源之星的合作伙伴之一，Hewlett-Packard Company 确保此产品符合能源之星规格中关于有效利用能源方面的规定。可以在计算机手册的节能或电源管理部分找到有关使用节能功能的详细信息。

HP 回收计划

HP 在几个地理区域为 HP 和其他制造商的硬件提供了产品到了使用寿命之后的回收计划。

由于管制要求和本地客户需求的差异，这些计划的条款和适用情况在各个地区可能会有所不同。有关 HP 回收计划的信息，请访问 HP 网站：<http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/environment/recycle/hardware.html>

TCO '99 的要求



您已经购买了获得 TCO '99 批准，并贴有此认证标签的产品！您所选择的产品是为专业应用而开发的。此外，您购买的产品不仅利于环保，而且还致力于进一步开发适应环境的电子产品。

为什么我们使用贴有环保标签的计算机？

在很多国家 / 地区，粘贴环保标签已经成为按照环保要求改良产品和服务的一种行之有效的方法。就计算机和其它电子设备而言，主要的问题是在产品制造过程中以及产品本身都会使用对环境有害的物质。迄今为止，大多数电子设备的回收状况并不理想，它们使用的潜在有害物质迟早会进入自然界。

另外，无论从工作（内部）环境还是自然（外部）环境考虑，计算机的其它一些特性也非常重要，如能源消耗量。因为所有发电方式都对环境有不良影响（如酸雨、放射性废料等），所以节省能源至关重要。办公环境中的电子设备通常要持续运行，也将消耗大量能源。

贴上环保标签意味着什么？

此产品符合 TCO '99 标准的要求，该标准允许在个人计算机上粘贴国际环保标签。粘贴标签的标准是由 TCO（瑞典劳工联盟）、Svenska Naturskyddsforeningen（瑞典自然保护协会）、Statens Energimyndighet（瑞典国家能源管理协会）和 SEMKO AB 联合制定的。

认可要求包括多个方面的问题：环境、人体工程学、可用性、电磁场辐射、能源消耗以及电气安全。

环境要求严格限制将重金属、溴化物和氯化物燃烧阻化剂、CFC（氟里昂）以及氯化物溶剂与其它物质放在一起使用。产品必须能够回收，制造商也必须制定环保策略，并且必须在开展业务的所有国家 / 地区都严格遵守该策略。

能源要求包括计算机和 / 或显示器经历特定的非活动时间后，应分阶段（一个或多个阶段）将能源消耗降低到更低的水平。计算机重新激活所需的时间长度应在用户可以接受的合理范围内。

下面的内容简要介绍了本产品所符合的环境要求。可以按照下面的联系方式订购完整的环境标准文档：

TCO Development
SE-114 94 Stockholm, Sweden

传真：+46 8 782 92 07

电子邮件 (Internet)：development@tco.se

还可以通过以下网址，从 Internet 上获得有关获得 TCO '99 批准的产品及贴有此标签的产品最新信息：

<http://www.tco-info.com/>

环境要求

燃烧阻化剂:

印刷电路板、电缆、电线、外壳和外罩中都含有燃烧阻化剂。使用它们的目的是为了防止，或者至少是减缓燃烧扩散的速度。计算机外壳中高达 30% 的塑料体由燃烧阻化剂物质构成。大多数燃烧阻化剂包含溴或氯，这些燃烧阻化剂在化学上与另一组环境有害物质（PCB）有关。包含溴和氯的燃烧阻化剂与 PCB 怀疑会因在体内积累¹而对健康造成严重影响，包括影响食鱼的鸟类和哺乳动物的生殖健康。目前已经在人类血液中发现了燃烧阻化剂物质，研究人员担心这可能会影响胎儿的正常发育。

相关的 TCO '99 要求不允许在重量超过 25 克的塑料组件中使用包含有机溴和氯的燃烧阻化剂。在印刷电路板中可以使用燃烧阻化剂，因为目前还没有可替代的物质。

*镉:*¹

充电电池中以及某些计算机显示器的颜色生成层中含有镉。镉能损害神经系统，当超过一定剂量时会成为有毒物质。相关的 TCO '99 要求规定，在电池、显示屏的颜色生成层以及电气或电子组件中不能包含任何镉物质。

1. 体内积累是指物质在有生命的生物体内的积累。铅、镉和汞是能够在体内积累的重金属。

汞：¹

在电池、继电器和开关中有时会使用汞。它能损害神经系统，当超过一定剂量时会成为有毒物质。相关的 TCO '99 要求规定，电池中不得使用任何汞物质。另外还规定，与粘贴标签单元有关的任何电气或电子组件中不得包含汞。但是存在一种例外情况。当前允许在平面显示器的背景灯系统中使用汞，因为当前尚未发现可替代的物质。TCO 的目标是找到无汞替代物质之后就杜绝出现这种例外情况。

CFC（氟里昂）：

相关的 TCO '99 要求规定，在产品制造和组装过程中不得使用 CFC 或 HCFC。CFC（氟里昂）有时用于洗涤印刷电路板。CFC 能破坏臭氧，损坏大气层中的臭氧层，导致地球上接收到更多的紫外线，这样就会增加患皮肤癌（恶性毒瘤）的危险。

铅：¹

在显像管、显示屏、焊锡和电容器中使用铅。铅能损害神经系统，当达到一定剂量时会导致铅中毒。相关的 TCO '99 要求允许使用铅，因为目前还没有开发出替代物质。

1. 体内积累是指物质在有生命的生物体内的积累。铅、镉和汞是能够在体内积累的重金属。

